

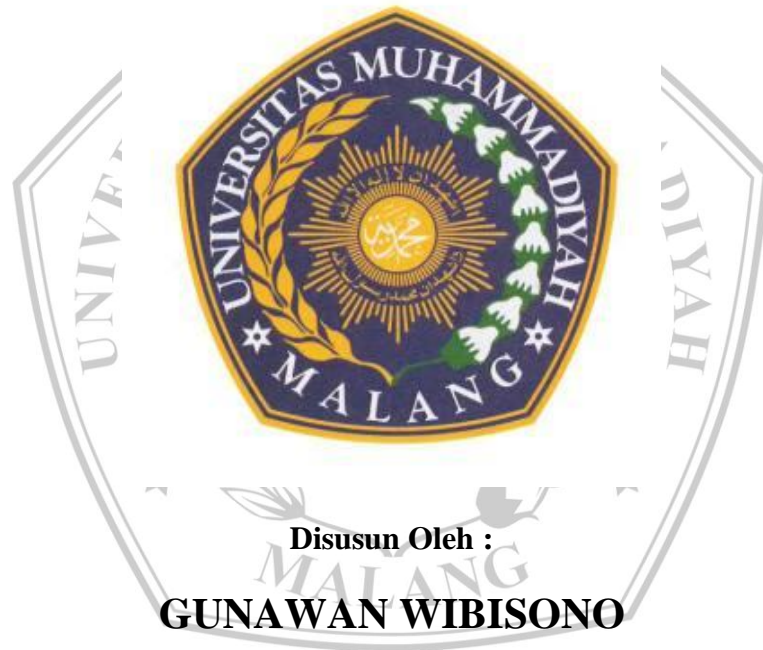
**MANAJEMEN WAKTU, BIAYA DAN SDM PADA
PROYEK AUDITORIUM UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDALA SURABAYA DENGAN
MENGUNAKAN METODE PERT DAN PDM**

Skripsi

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Akademik

Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

GUNAWAN WIBISONO

201210340311174

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2019

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : MANAJEMEN WAKTU, BIAYA DAN SDM PADA PROYEK
AUDITORIUM UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA
MANDALA SURABAYA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE PERT DAN PDM

NAMA : Gunawan Wibisono

NIM : 201210340311174

Pada hari Sabtu 18 Juli 2019, tugas akhir ini telah diuji oleh tim penguji :

1. Ir. Erwin Rommel, MT

Dosen Penguji I

2. Rizki Amalia Tri Cahyani, ST., MT

Dosen Penguji II

Menyetujui dan Mengesahkan :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Yunan Rusdianto, MT

Ir. Rofikatul Karimah, MT

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Rofikatul Karimah, MT

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gunawan Wibisono

NIM : 201210340311174

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Dengan ini saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa:

Tugas akhir dengan judul:

**MANAJEMEN WAKTU, BIAYA DAN SDM PADA PROYEK
AUDITORIUM UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERT DAN PDM**

adalah hasil karya sendiri, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya orang lain baik sebagian atau keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia mendapat sanksi akademis.

Malang, 17 Agustus 2019

Yang Menyatakan,

Gunawan Wibisono

LEMBAR PERSEMBAHAN

Segala puja dan puji bagi Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas semua nikmat dan karunia-Nya yang tak terhingga diperuntukkan bagi semua hamba-Nya. Sholawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Salallahu 'alayhi wa sallam.

Dengan ini saya persembahkan Tugas Akhir saya kepada :

1. Kedua orang tua saya atas segala limpahan doa, kasih sayang yang tak terhingga, kesabarannya, dukungan serta nasehat yang insyaallah akan saya ingat dan amalkan. “Wahai Tuhanku Allah, ampunilah aku dan kedua orang tuaku (papa dan mama), sayangilah seperti mereka menyayangiku”
2. GTA Group yang selalu membantu dan menginspirasi, semoga selalu sukses dan jaya selalu. ORA UMUM!!!.
3. Bapak Yunan dan Ibu Fifi selaku dosen pembimbing yang selalu sabar membimbing serta membantu pengerjaan Tugas Akhir ini, “Semoga Allah selalu melindungi dan membalas dengan kebaikan”.
4. Ibu win, ibu kost yang sekaligus ibu saya di Malang yang selalu memberi nasehat dan semangat anak – anaknya, “Semoga Allah selalu melindungi dan membalas dengan kebaikan”.
5. Teman – teman baik saya yang selalu menyebarkan, menemani, menyemangati, dan menginspirasi danto, hasan, robin, kandang, tejok, ambon, brian kur, farizi, Edwin, cackin, kiwil dan lain sebagainya maaf tidak bisa menyebutkan satu persatu karena nanti terlalu panjang dan saya malas ngetiknya.
6. Terimakasih pada ketoprak dan soto betawi pak wid yang selalu menyediakan asupan makanan saya sehari – hari, sate gunawan yang daridulu menjadi andalan, bakso singosari bakso ter the best se malang raya, soto babon itn soto yang mantul, nasgor krispi itn yang menjadi teman saat maba, tahu telur lamongan um tahu telur ter enak semalang raya, ayam bakar madu yang daridulu sampai sekarang, tahu melothot yang selalu menjadi lauk disetiap saya makan, nasi goreng rekomendid yang selalu menjadi andalan ketika kelaparan dini hari, pahlawan yang juga menjadi lauk ketika makan, lalu tahu petis mas boy dinoyo tau petis paling top se malang raya dan lain sebagainya yang saya sampai lupa kuliner apa saja yang sering saya beli ketika di malang. “Semoga Allah melindungi dan memudahkan jalan rejeki bagi bapak/ibu pedagang sekalian”.
7. Teman – teman sipil D dan teman – sipil angkatan 2012 yang joss, semoga kalian semua selalu sukses.
8. Teman – teman proyek SWA yang selalu membantu dan menyuport semua kegiatan pengerjaan Tugas Akhir ini, maaf tidak bisa menyebutkan satu – satu, semoga selalu sukses dan semakin besar.

“YOU WILL NEVER WIN IF YOU NEVER BEGIN”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Manajemen Waktu, Biaya dan SDM pada Proyek Auditorium Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan Menggunakan Metode PERT dan PDM”**. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Fauzan, M.Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak Dr. Ahmad Mubin, ST., MT , selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu Ir. Rofikatul Karimah, MT , selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Bapak Ir. Yunan Rusdianto, MT, selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini sampai selesai.
5. Ibu Ir. Rofikatul Karimah, MT, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini sampai selesai.

6. Seluruh Dosen Pengajar Teknik Sipil dan Staf Tata Usaha di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.

7. Seluruh teman-teman yang telah membantu.

Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Malang, 17 Agustus 2019

Gunawan Wibisono



MANAJEMEN WAKTU, BIAYA DAN SDM PADA PROYEK AUDITORIUM UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERT DAN PDM

Gunawan Wibisono¹, Yunan Rusdianto², Rofikatul Karimah³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang
Alamat korespondensi : Jalan Raya Tlogomas No . 246, Malang 65144
Email : simogendut83@gmail.com

ABSTRAK

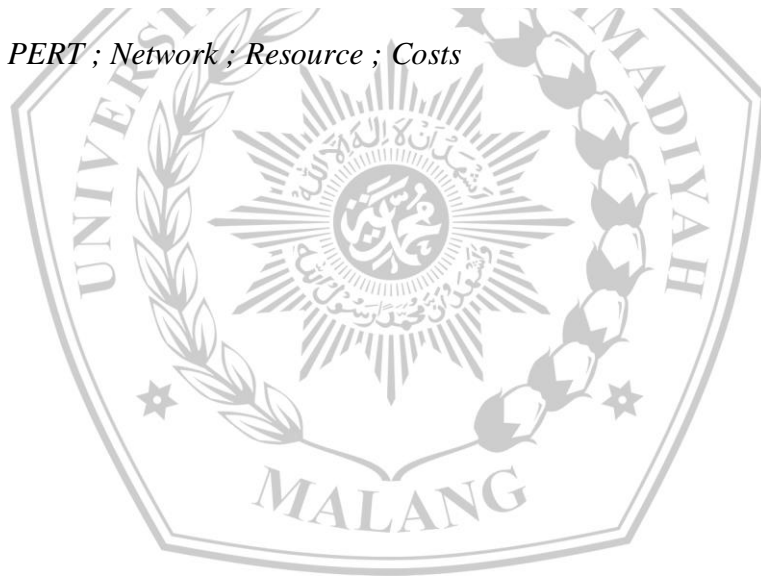
Suatu proyek biasanya mempunyai batas waktu penyelesaian yang artinya semua pekerjaan harus selesai sesuai dengan jadwal yang direncanakan. Pemilik proyek atau pimpinan acapkali menginginkan suatu analisis untuk mengetahui kemungkinan / kepastian mencapai target jadwal tersebut. Teknik evaluasi dan review proyek (PERT) adalah metode yang dibuat untuk menghadapi situasi dengan kadar ketidakpastian pada aspek kurun waktu kegiatan. Salah satu proyek yang akan ditinjau adalah Auditorium Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya berada di Jalan Kalisari No. 1, Kalisari, Mulyosari, Kota Surabaya. Bangunan ini terletak dikawasan Perumahan Pakuwon City dengan memiliki luas bangunan 7704,16 m² dan memiliki spesifikasi 4 lantai dan 3 mezzanine. Dari hasil perhitungan jaringan kerja didapat waktu yang diharapkan dari metode yang digunakan sebesar 36 minggu dengan nilai probabilitas penyelesaian proyek terbesar sekitar 99%. Kebutuhan sumberdaya manusia untuk masing-masing pekerjaan didapat jumlah untuk pekerja 131 orang. Dan dari hasil rekapitulasi rencana anggaran biaya diperoleh jumlah total anggaran untuk material dan upah tenaga sebesar Rp 8.060.013.995.

Kata kunci : *PERT*, Jaringan Kerja, Sumberdaya, Biaya

ABSTRACT

A project usually has a deadline for completion which means all work must be completed according to the planned schedule. The project owner or leader often wants an analysis to find out the possibility / certainty of achieving the target schedule. Project evaluation and review techniques (PERT) are methods that are made to deal with situations with a degree of uncertainty in the aspect of the period of activity. One of the projects to be reviewed is the Auditorium of the Widya Mandala Catholic University of Surabaya located on Jalan Kalisari No. 1, Kalisari, Mulyosari, Kota Surabaya. This building is located in the area of Pakuwon City Housing with a building area of 7704.16 m² and has specifications of 4 floors and 3 mezzanines. From the results of the calculation of the network obtained the expected time of the method used is 36 weeks with the largest probability of completion of the project around 99%. The human resource needs for each work obtained the number of workers for 131 people. And from the results of the recapitulation of the cost budget plan, the total budget for material and labor costs is Rp. 8.060,013,995.

Keywords: *PERT ; Network ; Resource ; Costs*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Kegunaan Studi.....	4
1.6. Metode Pembahasan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Manajemen Konstruksi.....	6
2.1.1. Manajemen Proyek.....	6
2.1.2. Manajemen Proyek Konstruksi.....	6
2.1.3. Tujuan Manajemen Konstruksi.....	7
2.1.4. Peran Manajemen Konstruksi.....	7
2.2. Proyek.....	8
2.2.1. Pengertian Proyek.....	8

2.2.2. Penjadwalan Proyek.....	9
2.3. Produktivitas Kerja.....	11
2.4.. Analisa Harga Satuan Pekerja.....	11
2.4.1. Nilai Finansial Sebuah Proyek.....	11
2.4.2. Beberapa Faktor yang harus dipertimbangkan dalam Menghitung Harga Satuan Pekerjaan.....	11
2.4.3. Beberapa Prinsip Dalam Menentukan Harga Satuan Pekerjaan.....	12
2.4.4. Unsur – Unsur yang Membentuk Harga Satuan Pekerjaan.....	12
2.5. Teknik Evaluasi dan Review Proyek (PERT).....	13
2.5.1. Orientasi ke Peristiwa.....	13
2.5.2. Persamaan dan Perbedaan Penyajian.....	13
2.5.3. Teori Probabilitas.....	15
2.5.4. Variabel a, b, m dan Kura Distribusi.....	16
2.5.5. Kurva Distribusi dan Kurun Waktu yang Diharapkan (te)..	16
2.5.6. Identifikasi Jalur Kritis dan Slack.....	18
2.5.7. Deviasi Standar dan Varians Kegiatan.....	20
2.5.8. Deviasi dan Varian Peristiwa V(TE).....	23
2.5.9. Target Selesainya Jadwal (TD).....	25

BAB III METODE PERENCANAAN

3.1. Kondisi Umum Daerah Lokasi Studi.....	26
3.2. Data yang diperlukan dan Tahapan Perencanaan.....	26
3.2.1. Data yang diperlukan.....	26
3.2.2. Tahapan Perencanaan.....	27
3.3. Diagram Alir.....	28

BAB IV ANALISA DATA PEMBAHASAN

4.1. Data Gambar Proyek.....	29
4.2. Perhitungan volume pekerjaan.....	29
4.2.1. Perhitungan volume pekerjaan.....	29
4.2.2. Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	30
4.2.3. Analisa Rencana Anggaran Biaya.....	30
4.2.4. Analisa Rekapitulasi RAB.....	31
4.2.5. Analisa Kebutuhan Sumber Daya Manusia.....	33
4.3. Menentukan Durasi Dengan Metode PERT.....	36
4.4. Identifikasi Kegiatan Kritis.....	39
4.4.1. Perhitungan Target Penyelesaian Proyek (Td)	42
4.5. Perhitungan Jringan Kerja Metode PDM	44
4.5.1. Prodesessor / Hubungan Antar Kegiatan.....	44
4.6. Hasil Analisa Menentukan Durasi dengan metode PERT.....	49
4.7. Perhitungan dengan Metode PDM.....	50

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

2.1. Kurva Distribusi Frekuensi.....	15
2.2. Kurva Distribusi Asimetris (beta) dengan a, m, dan b.....	16
2.3. Kurva Distribusi dengan Letak a, b, m, dan te.....	16
2.4. Jaringan Kerja dengan Angka – Angka a, m, dan b.....	19
2.5. Jaringan Kerja dengan te.....	19
2.6. Derajat Ketidakpastian Berbeda meskipun Memiliki Angka te yang SamaBesarnya.....	22
2.7. Jaringan Kerja dengan ted an V pada Masing – Masing Kegiatan Sesuai Tabel.....	24
3.1. Lokasi Studi (sumber : google maps).....	26



DAFTAR TABEL

2.1. Tabulasi Perhitungan Jaringan Kerja Gambar 2.5.....	20
2.2. Kegiatan A dan B dengan te sama besar = 6.....	21
4.1. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	31
4.2. Tabel Kebutuhan SDM.....	33
4.3. Perhitungan PERT.....	37
4.4. Perhitungan Jalur	39
4.5. Tabel Probabilitas Penyelesaian Proyek.....	43
4.6. Hubungan Antar Kegiatan.....	44



DAFTAR PUSTAKA

Budi Santoso, 1997, *Manajemen Proyek Edisi Pertama*, Guna Widya, Surabaya

Fahrur Rozi, Anugerah. 2013, *Manajemen Waktu, Biaya dan SDM Proyek Metode PERT dan PDM Pada Proyek Pembangunan Gedung Ruang Kuliah FIA Universitas Brawijaya Malang*, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.

Pemerintah Kota Surabaya, 2018, *Daftar Harga Satuan Pokok Kegiatan Kota Surabaya Tahun Anggaran 2018*.

Soeharto Iman, 1999, *Manajemen Proyek Jilid I*, Erlangga, Jakarta.

Tubagus Haeder Ali, 1974, *Prinsip-prinsip Network Planning*, PT Gramedia, Jakarta.

Wulfram I Ervianto, 2004, *Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi Offset, Yogyakarta



SURAT KETERANGAN CEK PLAGIASI

Mahasiswa/i atas nama,

Nama Gunawan Wibisono

NIM 201210340311174

Dinyatakan telah melakukan pengecekan plagiasi
dengan hasil,

BAB 1 10 %

BAB 2 41 %

BAB 3 77 %

BAB 4 Belum dicek

BAB 5 Belum dicek

Naskah
Publikasi Belum dicek

